

На правах рукописи

Коржавина Наталья Валерьевна

**АКТИВИЗАЦИЯ ПОНИМАНИЯ СТУДЕНТАМИ
УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА СРЕДСТВАМИ
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

13.00.01 – общая педагогика,
история педагогики и образования

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Екатеринбург 2007

Работа выполнена в ГОУ ВПО
«Уральский государственный университет им. А. М. Горького»
на кафедре педагогики

Научный руководитель: доктор педагогических наук, профессор
Дудина Маргарита Николаевна

Официальные оппоненты: доктор философских наук, профессор
Беляева Людмила Александровна

доктор педагогических наук, профессор
Долинер Леонид Исаевич

Ведущая организация: ГОУ ВПО «Тюменский государственный университет»

Защита состоится 17 апреля 2007 г. в 15.00 часов на заседании диссертационного совета К 212.286.03 по присуждению ученой степени кандидата педагогических наук при ГОУ ВПО «Уральский государственный университет им. А.М. Горького» по адресу: 620083, г. Екатеринбург, пр. Ленина, 51, ауд. 248.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке ГОУ ВПО «Уральский государственный университет им. А.М. Горького».

Автореферат разослан 17 марта 2007 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета
кандидат педагогических наук, доцент

Сорвачева Г.В.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы и темы исследования. В настоящее время достаточно четко обозначенная общественная потребность в специалистах, обладающих высоким уровнем познавательного и творческого потенциала, владеющих информационными технологиями для решения профессиональных и социальных проблем, ставит перед системой образования задачу освоения новой парадигмы, ориентированной на человека и связывающей с ним новые качества бытия и общественного интеллекта. Это нашло отражение в Концепции модернизации российского образования на период до 2010 года, где подчеркивается необходимость информатизации образования, оптимизации методов обучения, «активного использования технологий открытого образования; углубления интеграционных и междисциплинарных программ, соединения их с прорывными высокими технологиями».

На **социально-педагогическом уровне** актуальность проблемы и темы исследования обусловлена несоответствиями и противоречиями между динамично идущим процессом информатизации, освоением информационных технологий и компьютерной техники, под влиянием которых претерпевают изменения все сферы жизнедеятельности человека, в том числе образование, и использованием устаревших критериев и показателей его качества; провозглашением необходимости демократизации и гуманизации образования и продолжающейся практикой обучения, ориентированного в основном на репродуктивную деятельность. В то же время общество, получившее название информационного, имеет огромные возможности развития благодаря доступности знаний и их широкому использованию на основе **информационных технологий**, которые мы определяем как **совокупность технических и программных средств сбора, обработки, хранения и передачи информации, реализуемых на базе персональных компьютеров, компьютерных сетей и средств связи.**

На **научно-теоретическом уровне** противоречия связаны с необходимостью информатизации образовательного пространства, анализа и обобщения продуктивного применения информационных технологий и недостаточной актуализацией их дидактического потенциала для повышения уровня понимания студентами изучаемого материала; осознанием необходимости ориентации процесса обучения на развитие способностей обучаемых к творческой деятельности на основе самостоятельного познания и связанного с ним понимания и недостаточной теоретической обоснованностью соответствующих педагогических условий. Использование информационных технологий предполагает активную образовательную деятельность, самообразовательную активность, развивающую личностные и профессиональные качества. **Активизация** (от лат. *actus* – действие) определяется нами как **процесс, вызывающий деятельное поведение (в отличие от пассивного), стимулируемое комплексным применением форм и методов личностно развивающего обучения.**

На **научно-методическом уровне** актуальность исследования связана с несоответствиями между возможностью активизации понимания студентами учебного материала средствами информационных технологий и недостаточ-

ным методическим обеспечением образовательного процесса; практической востребованностью существующего дидактического потенциала, которым обладают информационные технологии, в том числе для активизации понимания студентов, и недостаточной его теоретической обоснованностью и технологической разработанностью. В своем исследовании мы исходим из определения **понимания в качестве педагогической категории, связанной с процессом постижения смысла, значения изучаемого материала и достигнутого благодаря этому результата.**

На основе анализа актуальности, имеющихся противоречий и несоответствий сформулирована **проблема исследования**, которая заключается в поиске, определении и обосновании педагогических возможностей активизации понимания студентами изучаемого материала на основе реализации в обучении дидактического потенциала информационных технологий. Проблема определила выбор **темы исследования** «Активизация понимания студентами учебного материала средствами информационных технологий».

Объект исследования: понимание как психолого-педагогический феномен образовательного процесса.

Предмет исследования: активизация понимания студентами учебного материала на основе использования средств информационных технологий.

Цель исследования: выявить дидактический потенциал информационных технологий как средство активизации понимания студентами учебного материала и опытно-поисковым путем проверить эффективность соответствующей педагогической модели.

Гипотеза исследования. Активизация понимания студентами учебного материала будет более эффективной при:

- определении понятия «активизация понимания студентами учебного материала средствами информационных технологий»;
- реализации в обучении дидактического потенциала информационных технологий, позволяющего работать на разных уровнях понимания, обусловленных зонами «актуального» и «ближайшего» развития обучающихся;
- использовании педагогической модели организации взаимодействия «преподаватель – студент – компьютер» на основе применения адекватных технологий в целях активизации понимания студентами учебного материала;
- выявлении необходимых педагогических условий (своевременной диагностики уровней понимания у студентов и проведения необходимой коррекции; мотивации студентов; персонификации дидактического процесса на основе использования в обучении персональных компьютеров; создании ситуации успеха; развития рефлексивной культуры студентов);
- обосновании и использовании критериев и показателей уровневой шкалы, характеризующей динамику процесса понимания (рецептивный, репродуктивный, продуктивный и эвристический уровни).

Цель, объект и предмет, а также выдвинутая гипотеза потребовали решения следующих **задач исследования**:

1. Проанализировать состояние проблемы понимания в философской, психологической, педагогической и научно-методической литературе, выявить ее понятийно-категориальный аппарат, определить понятие «активиза-

ция понимания студентами учебного материала средствами информационных технологий», а также выявить дидактический потенциал информационных технологий для активизации понимания.

2. Разработать педагогическую модель активизации понимания студентами учебного материала средствами информационных технологий, включающую целевой, процессуальный, диагностический и результативный блоки, и обосновать комплекс необходимых и достаточных педагогических условий для активизации понимания.

3. Разработать и обосновать критерии и показатели уровней понимания студентами учебного материала на основе использования средств информационных технологий.

4. Опытным-поисковым путем проверить эффективность обучения, построенного на основе предлагаемой модели, способствующей активизации понимания студентами изучаемого материала при реализации обоснованных педагогических условий средствами информационных технологий.

Теоретико-методологическую основу исследования составили представления о понимании: философские (М.М. Бахтин, А.А. Брудный, Э. Бэтти, Х.-Г. Гадамер, В. Дильтей, Д.И. Дубровский, А.А. Ивин, В.А. Лекторский, М.К. Мамардашвили, Г.И. Рузавин, Л.А. Селицкая, М. Хайдеггер, В. Шлейермахер, Г.П. Щедровицкий и др.); психологические (А.А. Ветров, Л.С. Выготский, В.В. Знаков, Ю.Е. Калугин, Л.И. Каплан, Г.С. Костюк, С.Л. Рубинштейн и др.); психодидактические (П.П. Блонский, Е.К. Быстрицкий, П.Я. Гальперин, А.Р. Лурия, Л.С. Славина, А.А. Смирнов, Н.Ф. Талызина и др.); а также педагогические идеи феномена понимания (Л.А. Беляева, М.Е. Бершадский, А.К. Колеченко, Л.М. Лузина и др.); теории педагогической технологии (А.С. Белкин, В.П. Беспалько, Б. Блум, Е.В. Коротаева и др.); дидактические аспекты использования информационных технологий (Н.В. Апатова, А.Г. Гейн, Н.И. Гендина, Б.С. Гершунский, Л.И. Долинер, В.А. Извозчиков, Е.И. Машбиц, Б.Е. Стариченко, В.Ф. Шолохович и др.).

Для решения поставленных задач были использованы следующие **методы исследования**:

Теоретические: изучение и анализ философской, психологической, педагогической и научно-методической литературы, а также документов по вопросам образования, действующих планов и программ вузов (по дисциплинам «Математика» и «Информатика»); выявление понятийного поля проблемы; синтез; сравнение; обобщение; классификация; моделирование.

Эмпирические: педагогическое наблюдение, тестирование, ранжирование, анализ студенческих работ, диагностика уровней понимания; опытнo-поисковая работа, статистическая обработка результатов исследования, их педагогическая интерпретация.

База исследования: исследование осуществлялось в Уральской государственной юридической академии со студентами Института юстиции и Института права и предпринимательства, а также со студентами факультета связей с общественностью и рекламы Уральского государственного университета им. А.М. Горького (всего 439 студентов). Основу опытнo-поисковой работы составила педагогическая деятельность автора в качестве преподава-

теля математики и информатики в вузе.

Основные этапы исследования, проводимого с 2000 по 2006 год.

На *первом, теоретико-поисковом этапе* (2000 – 2003) проводилось теоретическое исследование проблемы понимания на основе анализа философской, психологической, педагогической и методической литературы, что позволило сформулировать исходные позиции диссертационного исследования, определить объект, предмет и его понятийно-категориальный аппарат. Выявлялся дидактический потенциал информационных технологий (ИТ), разрабатывалась модель активизации понимания студентами учебного материала средствами информационных технологий, проводился констатирующий этап опытно-поисковой работы.

На *втором этапе – опытно-поисковом* – (2003 – 2005) была реализована педагогическая модель активизации понимания студентами учебного материала средствами информационных технологий, осуществлены педагогические условия реализации дидактического потенциала ИТ. Проводился формирующий этап опытно-поисковой работы, в ходе которого осуществлялся мониторинг процесса понимания у студентов.

На *третьем этапе – обобщающем* – (2005 – 2006) проводились анализ, обобщение, систематизация и окончательная обработка результатов опытно-поисковой работы, уточнялись выводы и рекомендации, оформлялся текст диссертации.

Достоверность и обоснованность полученных в диссертации результатов по актуализируемой проблеме определяются исходными методологическими позициями; использованием комплекса взаимодополняющих методов педагогического исследования, адекватных поставленным целям и задачам; систематическим отслеживанием результатов на разных этапах опытно-поисковой работы; применением вероятностно-статистических методов обработки данных исследования.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

- выявлен дидактический потенциал информационных технологий в обучении, ориентированном на активизацию понимания студентами учебного материала: возможность самообразования студентов, выбора места и времени работы с КСО, а также темпа обучения, его вариативности при использовании персонального компьютера; работа с виртуальными моделями изучаемых объектов и явлений; автоматизированный контроль, в том числе самостоятельный, для более объективного оценивания знаний и умений обучающихся; развитие личностной рефлексии;

- предложена структурно-функциональная модель активизации понимания студентами учебного материала средствами информационных технологий, включающая целевой, процессуальный, диагностический и результативный блоки, существенно меняющая управленческую деятельность преподавателя («преподаватель – компьютер – студент») в условиях обучения в группе;

- выявлены и обоснованы педагогические условия, способствующие активизации понимания студентами учебного материала средствами информационных технологий, связанные со своевременной диагностикой уровней

понимания у студентов и необходимой коррекцией, позитивной мотивацией, персонализацией дидактического процесса, созданием ситуации успеха, развитием рефлексивной культуры студентов;

– сформулированы критерии и показатели динамики процесса понимания студентами учебного материала при использовании информационных технологий (знание теоретических основ, умение правильно решать практические задачи, моделировать, самостоятельно осуществлять поиск и отбор необходимой дополнительной информации, правильно интерпретировать полученные результаты, грамотно использовать информационные технологии и персональный компьютер), а также уровни понимания (рецептивный, репродуктивный, продуктивный, эвристический).

Теоретическая значимость исследования состоит в том, что:

– актуализирована проблема понимания студентами учебного материала, обусловленная использованием средств информационных технологий, обеспечивающих доступность знаний, однако требующих существенно нового характера управленческой деятельности преподавателя («преподаватель – компьютер – студент») и самообразовательной активности студентов в условиях обучения в группе;

– определено понятие «активизация понимания студентами учебного материала средствами информационных технологий» как целенаправленная педагогическая деятельность субъектов образовательного процесса, связанная с реализацией в обучении дидактического потенциала информационных технологий для постижения смысла изучаемого;

– определено понятие «дидактический потенциал информационных технологий» как их скрытая возможность, которая при определенных педагогических условиях становится реальным фактором активизации понимания в обучении, ориентированном на развитие личности обучаемого.

Практическая значимость полученных результатов состоит в том, что предложенная модель активизации понимания студентами учебного материала средствами информационных технологий содействует достижению более высокого уровня понимания, доступна и воспроизводима в учебном процессе образовательного учреждения. Содержащиеся в диссертации теоретические положения и дидактические материалы могут быть использованы в процессе подготовки преподавателей дисциплин математики и информатики, в том числе на курсах повышения квалификации.

Апробация и внедрение результатов, полученных в ходе исследования, осуществлялись в процессе участия в международных, всероссийских, межрегиональных научно-практических конференциях по проблемам образования и педагогики средней и высшей школы: международная научно-практическая конференция (Екатеринбург, 2002); международная научно-методическая конференция (Москва, 2002); научная конференция с международным участием (Тенерифе, 2006); всероссийская научно-практическая конференция (Екатеринбург, 2001, 2002, 2003); XXXIV зональная конференция педвузов Урала, Сибири и Дальнего Востока (Нижний Тагил, 2001); на форуме молодых ученых и студентов (Екатеринбург, 2000 – 2002); докладов на курсах повышения квалификации преподавателей ВУЗов (Екатеринбург,

2005 – 2006). А также, апробации на кафедре возрастной педагогики и педагогических технологий УрГПУ (2007); работы старшим преподавателем кафедры информационного права и естественнонаучных дисциплин УрГЮА, а также ст. преподавателем кафедры языков массовой коммуникации УрГУ им. А.М. Горького; проведения учебных занятий по курсам «Математика», «Информатика», «Математика и информатика» (2003 – 2006); публикации материалов по теме исследования.

На защиту выносятся следующие положения:

1. Выявленный дидактический потенциал информационных технологий активизирует понимание студентами учебного материала в ходе целенаправленного процесса, вызывающего деятельное поведение в диалоге («преподаватель – компьютер студент»), стимулируемое комплексным применением форм и методов личностно-развивающего обучения.

2. Разработанная нами педагогическая модель активизации понимания студентами учебного материала средствами информационных технологий включает целевой, процессуальный, диагностический и результативный блоки, а также педагогические условия, способствующие последовательному изменению уровней понимания у студентов от рецептивного до эвристического. В отличие от традиционной деятельности преподавателя, сообщаемого знания в готовом виде, реализация дидактического потенциала информационных технологий позволяет менять содержание учебного материала, дифференцировать и персонифицировать обучение в условиях занятия в группе.

3. Необходимыми и достаточными педагогическими условиями, обеспечивающими активизацию понимания студентами учебного материала средствами информационных технологий, являются: своевременная диагностика уровней понимания студентами учебного материала и проведение необходимой коррекции; развитие положительной познавательной мотивации студентов на достижение понимания; персонификация дидактического процесса на основе использования персональных компьютеров в обучении; создание на занятиях ситуации успеха, способствующей превращению студента из объекта обучения в субъект познавательной деятельности; развитие рефлексивной культуры студентов на основе перехода от внешнего диалога к внутреннему, от внешней оценки к самооценке.

4. Обоснованная нами система критериев и показателей динамики понимания студентами учебного материала (знание теоретических основ, умения правильно решать практические задачи, моделировать, самостоятельно осуществлять поиск и отбор необходимой дополнительной информации, правильно интерпретировать полученные результаты, грамотно использовать информационные технологии и персональный компьютер) позволила выделить четыре уровня понимания студентами учебного материала (рецептивный, репродуктивный, продуктивный и эвристический) и вносить необходимую коррекцию.

Структура диссертации. Диссертация состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы, включающего 196 наименований, 9 приложений, 2 диаграмм, 1 схемы, 18 таблиц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **введении** обосновывается актуальность исследования, определяются объект и предмет, формулируются противоречия, цель, проблема, гипотеза и задачи, раскрываются научная новизна, теоретическая и практическая значимость, излагаются основные положения, выносимые на защиту.

В **первой главе «Понимание в обучении как педагогическая проблема»** рассматриваются теоретические аспекты исследуемой нами проблемы, представленные в философской, психологической, педагогической и научно-методической литературе. Изучение теории вопроса позволило выявить различные определения ключевых понятий: понимание, мышление, информационные технологии, а также определить понятия “активизация понимания студентами учебного материала средствами информационных технологий” и “дидактический потенциал информационных технологий”.

В **первом параграфе** проведено исследование философских и психологических аспектов понимания, выявлено, что проблема понимания с давних пор привлекает к себе внимание философов, логиков, лингвистов, историков, психологов, педагогов, социологов, литературоведов, политологов. Она стала междисциплинарной: являясь предметом анализа одновременно многих областей научного познания, имеет разные подходы к решению, порождает большое разнообразие теоретических и прикладных обобщений. В целом понимание связано с процедурой познания, обнаружения смысла, с обусловленностью познания потребностью понимания.

Впервые понимание приобрело категориальный статус в герменевтической концепции В. Шлейермахера, который рассматривал феномен понимания как постижение смысла текста на основе его толкования, интерпретации и стремился создать универсальную философскую герменевтику как общую теорию понимания. В дальнейшем учение В. Шлейермахера было развито В. Дильтеем, согласно которому, законы развития природы могут быть отражены в логически обоснованном понятийном мышлении, тогда как каждое явление духа индивидуально, не имеет аналогов и поэтому интеллектуально, логически непостижимо. Если главным методом наук о природе является *объяснение*, то главный метод наук о духе – *понимание*. Так возникла *понимающая герменевтика*.

Особое значение общенаучная проблема понимания, в том числе для педагогики, приобрела благодаря трудам Х.-Г. Гадамера, который обобщил достижения своих предшественников и развил ряд научных положений. Прежде всего, речь идет о практической значимости герменевтики. В концепции Х.-Г. Гадамера нашло развитие учение М. Хайдеггера о *предпонимании*, предшествующем пониманию. В трудах Х.-Г. Гадамера это предварительное понимание получило название “*пред-рассудка*”, это то, что предшествует разуму и трактуется как традиция, в которой живет и мыслит человек и которая определяет характер его осмысления действительности.

Для продуктивности дальнейшего исследования проблемы понимания мы обратились к классификации В. К. Нишанова, выделившего *три основных направления*:

- философско-методологическое, определяющее место и роль понимания

в процессе познания;

- логико-лингвистическое, исследующее вопросы языковой компетенции, перевода, определения условий и критериев адекватного понимания;
- психологическое, связанное с проблемой взаимопонимания, выявлением интеллектуальных операций, составляющих процесс понимания.

В рамках *философско-методологического направления* понимание рассматривается как декодирование (Д. И. Дубровский, П. Зифф), интерпретация (Г. П. Щедровицкий, Э. Бетти, Е. Д. Хирш), результат объяснения (Б. Г. Юдин, В. С. Черняк, Г. И. Рузавин), оценка (Л. А. Селицкая, А. А. Ивин), постижение уникального (Е. К. Быстрицкий, В. А. Лекторский), синтез целостности (А. А. Брудный, Н. С. Автономова, Г. И. Рузавин). Так, проведя анализ распространенных философских трактовок понимания, мы выявили теоретические основы понимания, которые важны для педагогики.

Анализируя научные и научно-методические работы в рамках *логико-лингвистического направления* (А. А. Брудный, Ю. М. Лотман, С. А. Васильев, Ю. А. Шрейдер), мы выяснили важное для педагогики и процесса обучения положение о том, что понимание текста является частным случаем понимания вообще, что имеется определенная общность в когнитивных структурах, образующихся в результате осуществления этого процесса при произвольных предметах понимания.

Дальнейшее исследование проблемы привело нас к изучению *психологического направления*, которое рассматривает понимание в двух контекстах. В первом понимание представлено как универсальная характеристика интеллектуальной деятельности человека, которая оказывается неперенным атрибутом любого уровня познания и общения, каждого психического процесса (А. А. Бодалев, А. А. Смирнов). В другом случае понимание рассматривается как компонент мышления, при этом одна из возможных его интерпретаций – это анализ понимания как решения мыслительной задачи (Л. С. Выготский, В. В. Знаков, Г. С. Костюк, С. Л. Рубинштейн). Обобщив психологические аспекты феномена понимания, мы выделили следующие его особенности:

- понимание – это компонент мышления, обеспечивающий установление связи раскрываемых новых свойств объекта познания с уже известными субъекту, формирование смысла новых свойств объекта и определение их роли в структуре мыслительной деятельности;
- для понимания нового человек всегда должен решить определенную мыслительную задачу, так как формирование понимания нового происходит в процессе мыслительной деятельности и оказывается его результатом.

Во *втором параграфе* первой главы процесс понимания рассматривается как психодидактическая и педагогическая проблемы. В ходе анализа литературы нами были *раскрыты* следующие особенности понимания: формирование смысла знания в процессе действия с ним (П. П. Блонский, А. Н. Леонтьев и др.); решение мыслительной задачи и построение мысленных моделей (Г. С. Костюк, Э. К. Брейтигам, Т. А. Иванова и др.); способ приобретения личностного, человекообразного знания и укоренения индивида в культуре (Л. А. Беляева). Были *выявлены*: трудности, возникающие у обу-

чаемых в процессе понимания (П. П. Блонский, Л. Л. Гурова); фазы (стадии) процесса понимания (М. Е. Бершадский, П. П. Блонский); уровни понимания (Е. Г. Евдокимова, С. Е. Некрасова, А. К. Колеченко и др.); условия, способствующие пониманию изучаемого материала (Э. К. Брейтигам); понимание как духовный опыт (Л. М. Лузина).

Так, проанализировав различные аспекты проблемы понимания, мы отметили их ценность для нашего исследования. При этом исходили из определения понимания как развиваемого личностного свойства понимающего, в основе которого лежат субъективные (бытийные) характеристики, связанные с процессом освоения, стимулируемые потребностью познания. Выяснили, что неперенным условием и методом познания является диалог как процедура постижения (или порождения) смысла; понимание является стимулом познания (а не наоборот), направленного на обнаружение, реконструкцию, «восстановление» и поиск первоначального предзаданного смысла. («Понимать можно только самому, никто вместо тебя понимать не может. Так же, как не может вместо тебя умирать», - М. К. Мамардашвили). На процесс понимания влияют: устойчивый познавательный интерес и положительная мотивация; самостоятельное продвижение обучающегося по пути познания под руководством преподавателя; рефлексия как средство самоанализа и самоконтроля за совершаемыми логическими операциями; положительный эмоциональный контакт участников образовательного процесса.

Также, на основе изученной литературы мы сделали вывод о том, что понимание обучающимися учебного материала пока еще не рассматривается большинством исследователей как существенная характеристика учебного процесса, значимая для оценки его успешности и эффективности; не рассматриваются и пути активизации понимания обучающимися учебного материала, способы педагогического управления процессом понимания.

Подтверждение сделанного нами вывода мы нашли при анализе работ, посвященных проблеме оценки качества учебных достижений школьников, которые, с одной стороны, представляют собой иерархию целей учебного процесса, а с другой – отражают динамику процесса формирования знаний и умений в сознании учащегося, затрагивая (или не затрагивая) и проблему понимания.

Рассматривая работы известных дидактов, мы установили, что из шести рассмотренных нами авторов только половина (Б. Блум, В. Н. Максимова, В. П. Симонов) выделяют уровень понимания как обязательный этап в процессе усвоения обучающимися нового материала, как одну из необходимых целей учебного процесса, достижение которой нужно диагностировать, чтобы узнать, достигнута ли поставленная цель, и иметь возможность корректировать обнаруженные недостатки в понимании обучающимися материала, подлежащего усвоению. Что касается авторов, у которых понимание как цель, процесс и результат эксплицитно не прописано (В. Г. Королева, В. П. Беспалько, М. Н. Скаткин), то мы склонны все же утвер-

ждать, что имплицитно это имеется и может быть интерпретировано через цели и результат продуктивного, творческого, эвристического действия.

Особую ценность для нашего исследования представляет работа Л. А. Беляевой, предложившей коммуникативно-креативную модель педагогической деятельности в контексте *понимающей педагогики*. В отличие от других исследователей, Л. А. Беляева рассматривает понимание как “способ приобретения личностного, человекообразного знания и укоренения индивида в культуре”. Автор впервые выделила и проанализировала *три модели понимания*: рефлексивную, ценностно-эмпатическую и практическо-поведенческую, которые связаны с приобретением личностного, человекообразного знания.

Учитывая возрастающую роль информационных технологий в современном обществе и в образовании, мы предлагаем использовать дидактический потенциал информационных технологий для активизации понимания студентами учебного материала. Об этом речь идет в *третьем параграфе*. Изучая работы Ф. Машлупа, Е. Масуды, О. Тоффлера, а также российских ученых Г. Р. Громова и А. И. Ракитова, мы выяснили основные положения теории и признаки информационного общества, в котором протекает современное образование. В работах Н. И. Гендиной, Е. А. Кашиной и Н. В. Макаровой нашли отражение новые требования, предъявляемые к человеку, живущему в информационном обществе. Анализируя их, мы смогли сделать важный педагогический вывод о необходимости наличия у современного человека информационной культуры как элемента общечеловеческой культуры, как способа укоренения в ней и как обязательного условия комфортного существования в социуме.

Обобщение результатов исследований позволяет утверждать приоритетность информатизации в современном обществе и необходимость информатизации образования. Заметим, что понимание сущности информатизации образования как процесса предполагает обеспечение данной сферы методологией, теорией и практикой оптимального использования средств информационных технологий, ориентированных на реализацию социальных, психологических и педагогических целей обучения и воспитания.

Для продуктивности дальнейшего исследования мы остановились на понимании и определении таких понятий, как *информационные технологии, новые информационные технологии, средства информационных технологий*. Этим вопросам посвящены работы Н. В. Апатовой, Л. И. Долинера, В. А. Извозчикова, Н. В. Макаровой, Б. Е. Стариченко, В. Ф. Шолоховича и др. В своем исследовании, направленном на активизацию процесса понимания у студентов средствами информационных технологий, мы исходили из определения информационных технологий обучения (ИТО), сформулированного Б. Е. Стариченко, подчеркивая при этом ценностный потенциал информационных технологий обучения для диагностики достижений студентов.

Поскольку одной из задач нашего исследования было выявление дидактического потенциала информационных технологий для активизации понимания, то нами были рассмотрены средства информационных технологий и в их числе компьютерные средства обучения. При этом мы исходили из

следующего определения: *компьютерное средство обучения (КСО)* – это программное средство или программно-технический комплекс, предназначенный для решения определенных педагогических задач, имеющий предметное содержание и ориентированный на взаимодействие с обучаемыми.

Обосновывая потенциал информационных технологий, мы рассмотрели блок педагогических задач, решение которых возможно с помощью компьютерных средств обучения, а также классификацию КСО в зависимости от решаемых задач. Проведенный нами анализ позволил сделать важный для нашего исследования вывод о том, что компьютерные средства обучения обладают значительным дидактическим потенциалом и могут быть использованы для организации процесса обучения, ориентированного на понимание обучающимися учебного материала. Совокупность педагогических средств, основанная на использовании компьютера как системообразующего элемента учебного курса, как «третьего субъекта» в системе «преподаватель – компьютер – студент», в том числе в условиях обучения в группе, обладает потенциалом активизации понимания через постановку цели, осуществления процесса и достижения результата обучения.

В ходе теоретического анализа проблемы исследования были также рассмотрены условия, средства и трудности достижения понимания обучающимися учебного материала. Проведенное исследование дидактического потенциала информационных технологий, использования компьютерных средств обучения позволяет говорить о его наличии для активизации понимания. Однако потенциальное должно быть реализовано, и это требует обоснования педагогических условий, в которых потенциальное становится реальным, достижимым.

Проведя исследование, мы выделили следующие *педагогические условия*, способствующие активизации понимания:

- своевременная диагностика уровней понимания студентами учебного материала и проведение необходимой коррекции;
- развитие положительной познавательной мотивации студентов на достижение понимания;
- персонификация дидактического процесса на основе использования персональных компьютеров в обучении;
- создание на занятиях ситуации успеха, способствующей превращению обучаемого из объекта обучения в субъект познавательной деятельности на основе понимания;
- развитие рефлексивной культуры студентов путем соответствующей организации процесса обучения, способствующего переходу от внешнего диалога к внутреннему, от внешней оценки к самооценке.

Проанализировав состояние проблемы понимания в философской, психологической, педагогической и научно-методической литературе и выявив понятийно-категориальный аппарат проблемы, мы смогли сформулировать понятие «*активизация понимания студентами учебного материала средствами информационных технологий*», которое определяется нами как целенаправленная деятельность субъектов образовательного процесса, связанная с реализацией дидактического потенциала информационных технологий для

постижения смысла изучаемого.

Рассмотрев психодидактические основы проблемы понимания, проанализировав трудности, возникающие в процессе обучения и препятствующие пониманию, а также дидактический потенциал информационных технологий и педагогические условия его реализации, мы смогли определить одно из ключевых для нашего исследования понятий *«дидактический потенциал информационных технологий»* как фактор активизации понимания в обучении (лат. *factum* – воздействующий, влияющий). Мы исходили из определения понятия «потенциал» (лат. *potential* – возможность, мощь), понимаемого как скрытая возможность; имеющаяся сила. В своем анализе мы сосредоточились на его выявлении в информационных технологиях в качестве имеющихся возможностей, но «скрытых», потенциальных, которые открываются в дидактическом процессе благодаря определенным педагогическим условиям: созданию оптимальных условий для самообразования, позволяющих обучаемому выбирать удобные для него место и время работы с КСО, а также темп учебного процесса; дифференциации и персонификации обучения на основе обеспечения условий его вариативности при использовании персонального компьютера; работе с виртуальными моделями изучаемых объектов и явлений; возможности автоматизированного, в том числе самостоятельного, контроля и, следовательно, объективного оценивания знаний и умений обучающихся; развития личностной рефлексии и др.

Таким образом, *дидактический потенциал информационных технологий* – это их скрытая возможность, которая при определенных педагогических условиях становится реальным фактором активизации понимания в обучении, ориентированном на развитие личности обучаемого.

Далее мы сосредоточились на моделировании процесса обучения, способствующего реализации дидактического потенциала информационных технологий для достижения понимания студентами учебного материала. Согласно нашей гипотезе, необходимо было создать структурно-функциональную модель, включающую цели, задачи, технологический и диагностический блоки, а также наметить прогнозируемый результат.

Выделенные блоки модели (схема 1) – целевой, процессуальный, диагностический и результатный – задают иерархию элементов системы, базовый элементный состав которой определен реализацией дидактического потенциала в адекватных педагогических условиях и организацией диагностики. Функциональный характер модели раскрывается через взаимодействие различных элементов, расположенных на разных иерархических уровнях.

Построенная педагогическая модель определила проведение опытно-поисковой работы по проверке ее теоретической обоснованности и практической эффективности для активизации понимания студентами учебного материала на основе выделенного нами дидактического потенциала информационных технологий и реализации необходимых и достаточных педагогических условий.



Во второй главе «Опытно-поисковая работа по развитию понимания у студентов в процессе обучения» нами были уточнены цель, задачи, программа, организация проведения и этапы опытно-поисковой работы. В ходе поисковой деятельности были разработаны и описаны критерии, показатели и уровни понимания, их диагностика; дан анализ полученных результатов, их интерпретация и обработка методами математической статистики.

Опытно-поисковая работа осуществлялась на базе института юстиции и института права и предпринимательства Уральской государственной юридической академии в период с 2004 по 2006 год. Базовыми явились группы студентов первого курса, обучающихся по специальности «Юриспруденция». В 2004 – 2005 учебном году – 118 человек, изучавших «Математику», и 51 человек, изучавший «Информатику»; в 2005 – 2006 учебном году – 90 человек, изучавших «Математику», и 124 человека, изучавших «Информатику». В исследовании также участвовали студенты первого курса факультета связей с общественностью и рекламы Уральского государственного университета им. А.М. Горького в количестве 56 человек, изучавших «Информатику». Всего в опытной работе приняли участие 439 студентов.

Опытно-поисковая работа проводилась в три этапа:

Первый этап – констатирующий (диагностический), на котором определялся исходный уровень знаний и умений обучающихся, составляющий основу для понимания, определяющий саму возможность понимания студентами теории, овладения новыми понятиями и способами деятельности. Основные методы исследования на данном этапе: анализ учебных программ, наблюдение, анкетирование, тестирование, беседа, анализ проверочных и контрольных работ студентов.

Второй этап – обучающий (формирующий), в ходе которого была реализована разработанная нами структурно-функциональная модель, ориентированная на внесение в реальный учебный процесс преднамеренных психолого-педагогических и дидактических изменений, связанных с использованием информационных технологий, компьютерных средств обучения с целью активизации понимания студентами учебного материала. Данный этап сопровождался коррекцией основных задач исследования, уточнением выдвинутых теоретических и практических положений. Осуществлялась адаптация теоретического и практического материала для решения поставленных в диссертационном исследовании задач. Результаты тестирования, наблюдения, беседы, а также работы студентов фиксировались и анализировались.

Третий этап – обобщающий, на котором проводились обработка и обобщение результатов опытно-поисковой работы с использованием методов математической статистики, формулировались выводы и рекомендации. Было осуществлено сопоставление и осмысление исходных, прогнозируемых и полученных результатов практической работы; внесены окончательные изменения в теоретические и практические положения исследования.

В ходе проведения опытно-поисковой работы было выявлено, что обоснованные нами педагогические условия реализуются на основе использования информационных технологий и персонального компьютера на занятиях, а также в процессе создания таких отношений между участниками образова-

тельного процесса, которые способствуют превращению студента из объекта обучения в субъект познавательной деятельности. Такое сотрудничество в педагогическом взаимодействии обеспечивало повышение общей мотивации изучения учебных дисциплин; создание психологически комфортной среды во время проведения занятий; развитие способностей студентов к самооценке, самоанализу, т.е. рефлексивной культуры.

Дидактический процесс активизации понимания студентами учебного материала средствами информационных технологий обобщенно представлен в таблице 1, где также отражена обоснованная нами четырехуровневая шкала, включающая рецептивный, репродуктивный, продуктивный и эвристический уровни. Использование критериев и показателей оценки уровней понимания позволило четко фиксировать достижения каждого студента по результатам контрольных срезов, а также выявить общую и индивидуальную положительную динамику развития понимания студентами учебного материала.

Таблица 1

**Дидактический процесс активизации понимания студентами
учебного материала средствами информационных технологий**

Уровни пони- мания	Показатели понимания	Деятельность препода- вателя по активизации понимания	Возможность применения средств информационных технологий
<i>Рецептивный уровень</i>	<ul style="list-style-type: none"> - формулировка определений отдельных объектов и явлений; - знание ключевых понятий; - правильное изложение основных математических формул и уравнений. 	<ul style="list-style-type: none"> - предоставляет студентам возможность устного изложения изученного материала; - предлагает студентам в качестве иллюстративного материала привести примеры из собственного жизненного опыта; - предлагает студентам для решения типовые задачи на использование простейших алгоритмов и формул. 	Проведение занятий с использованием мультимедийных средств. Использование: <ul style="list-style-type: none"> • компьютерного задачника на практических занятиях и при выполнении домашних заданий; • компьютерного тренажера для самостоятельной работы; • компьютерной обучающей системы для самоподготовки.
<i>Репродуктивный уровень</i>	<ul style="list-style-type: none"> - непротиворечивое изложение теоретических основ изучаемого материала; - правильное решение типовых задач; - умение правильно интерпретировать полученные результаты. 	<ul style="list-style-type: none"> - предоставляет студентам возможность письменного развернутого ответа на вопросы по изученному теоретическому материалу; - предлагает студентам для решения задачи, которые предполагают построение исследовательской модели и применение известных алгоритмов решения; - приводит примеры использования известных алгоритмов действий в 	Использование: <ul style="list-style-type: none"> • компьютерного задачника; • компьютерного тренажера для самостоятельной работы; • компьютерной обучающей системы для самоподготовки; • электронных справочников, библиотек; • средств компьютерных коммуникаций (Internet).

		<p>нестандартных ситуациях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - преимущественно использует задания с профессионально ориентированным содержанием; - создает предпосылки для использования студентами дополнительных источников информации. 	
<p><i>Продуктивный уровень</i></p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять известные алгоритмы, приемы умственной деятельности в нестандартных ситуациях; - проводить исследование по уже существующим моделям, правильно анализировать полученные результаты; - самостоятельно осуществлять поиск и отбор необходимой дополнительной информации. 	<ul style="list-style-type: none"> - формулирует проблемную ситуацию и предлагает студентам самостоятельно ее разрешить, отслеживает последовательность выполнения алгоритма исследовательской деятельности и проводит своевременную коррекцию; - использует дидактические игры (в том числе и компьютерные) как средство применения изученного теоретического материала и алгоритмов деятельности к решению поставленных задач в условиях, близких к реальной действительности. 	<p>Использование:</p> <ul style="list-style-type: none"> • систем компьютерного моделирования; • средств компьютерных коммуникаций (Internet); • компьютерных обучающих игр; • компьютерного восстановительного курса.
<p><i>Эвристический уровень</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - умение самостоятельно анализировать проблемную ситуацию, сформулировать гипотезу исследования, составить соответствующую модель, провести ее дальнейшее исследование и адекватно интерпретировать полученные результаты. 	<ul style="list-style-type: none"> - определяет тему исследования и предлагает форму представления конечных результатов по ее изучению (например, реферат или курсовая работа) 	<p>Студент самостоятельно использует средства ИТ для нахождения необходимой информации (например, электронные библиотеки, Internet); для проведения компьютерного эксперимента (компьютерные моделирующие программы, например, MathCad, Mathematica и др.); для обработки числовых данных – средства электронных таблиц (например, MS Excel); для оформления полученных результатов – текстовые редакторы (например, MS Word); для публичного выступления – средства электронных презентаций (например, MS PowerPoint).</p>

Результаты *констатирующего* этапа опытно-поисковой работы показали невысокий уровень понимания студентами учебного материала, что, на наш взгляд, обусловлено в значительной степени невысокой результативно-

стью традиционного подхода в обучении, ориентированного на использование стандартных дидактических методов и средств. Было выявлено, что приблизительно у 30 % студентов от общего числа исследуемых развитие понимания соответствует рецептивному уровню, 26 % достигли продуктивного и 2,5 % - эвристического уровней.

В ходе проведения *формирующего этапа* опытно-поисковой работы была подтверждена адекватность педагогической модели (схема 1), предполагающей реализацию выявленного нами дидактического потенциала информационных технологий и названных выше педагогических условий. Разрабатывая дидактический материал, мы имели цель – повышение мотивации студентов, их познавательного интереса к процессу обучения, поэтому использовали на занятиях демонстрационный проектор и персональный компьютер, соответствующее программное обеспечение, а также предлагали профессионально и социально ориентированные задания, требующие актуализации жизненного опыта студентов.

Для подтверждения динамики развития понимания (в том числе, статистическими методами) на формирующем этапе опытно-поисковой работы нами было проведено 6 контрольных срезов по математике (4 проверочных работы, домашняя контрольная работа и итоговый зачет) и 8 контрольных срезов по информатике (в том числе 2 по теоретическим основам). Данные о распределении студентов по уровням понимания, полученные на основании проводимых контрольных срезов, представлены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2

**Распределение студентов по уровням понимания
по результатам контрольных срезов по математике**

№ среза	Уровни							
	1 (рецептивный)		2 (репродуктивный)		3 (продуктивный)		4 (эвристический)	
	Кол-во студ.	%	Кол-во студ.	%	Кол-во студ.	%	Кол-во студ.	%
1	33	30,6%	44	40,7%	28	25,9%	3	2,8%
2	28	25,9%	51	47,2%	26	24,1%	3	2,8%
3	21	19,4%	47	43,5%	36	33,3%	4	3,7%
4	17	15,7%	31	28,7%	40	37,0%	20	18,5%
5	12	11,1%	33	30,6%	43	39,8%	20	18,5%
6	9	8,3%	29	26,9%	49	45,4%	21	19,4%

Таблица 3

**Распределение студентов по уровням понимания
по результатам контрольных срезов по информатике**

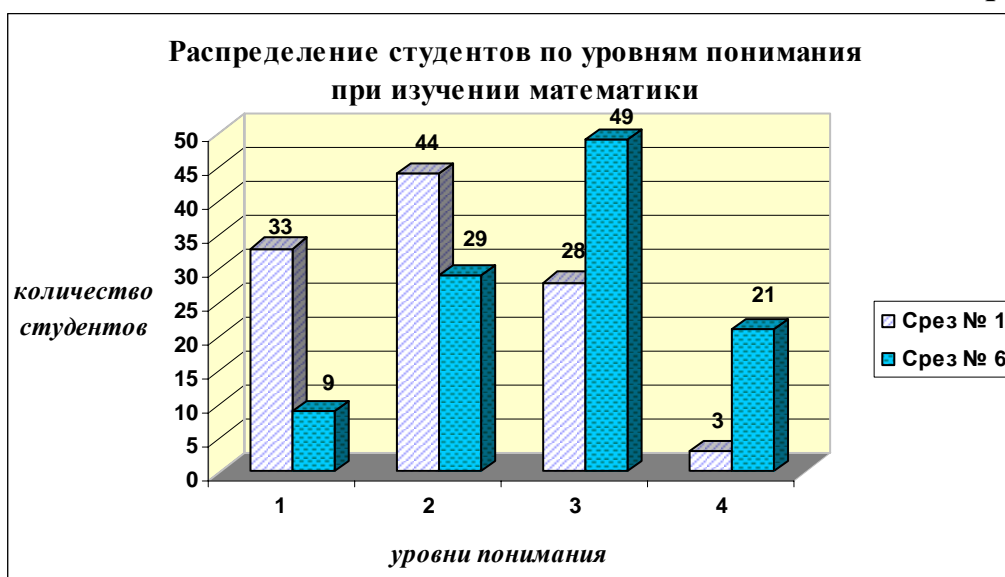
№ среза	Уровни							
	1 (рецептивный)		2 (репродуктивный)		3 (продуктивный)		4 (эвристический)	
	Кол-во студ.	%	Кол-во студ.	%	Кол-во студ.	%	Кол-во студ.	%
1	11	21,6%	15	29,4%	22	43,1%	3	5,9%
2	6	11,8%	17	33,3%	25	49,0%	3	5,9%
3	6	11,8%	14	27,5%	26	51,0%	5	9,8%

4	4	7,8%	16	31,4%	19	37,3%	12	23,5%
5	4	7,8%	15	29,4%	18	35,3%	14	27,5%
6	3	5,9%	11	21,6%	19	37,3%	18	35,3%
7	3	5,9%	9	17,6%	20	39,2%	19	37,3%
8	2	3,9%	10	19,6%	19	37,3%	20	39,2%

Сравнительный статистический анализ с использованием общепринятых критериев (Стьюдента и χ^2), проведенный на обобщающем этапе, показал, что с вероятностью 95% для отдельных групп и 99% для всего курса наблюдаются значимые изменения в распределении студентов по уровням понимания.

Кроме статистического исследования совокупности результатов, возможно сравнение данных первого и последнего контрольных срезов, которые отражают количество студентов, находящихся на одном из четырех выделенных нами уровней понимания (диаграмма 1).

Диаграмма 1



Так, применявшийся диагностический инструментарий, система методов диагностики средствами информационных и компьютерных технологий позволили подтвердить верность сформулированной нами гипотезы исследования. Полученные результаты убеждают в том, что обоснованные нами в ходе теоретического анализа педагогические условия являются необходимыми и достаточными для активизации понимания студентами учебного материала средствами информационных технологий.

В **заключении** представлены теоретические и практические результаты исследования, сформулированы основные выводы.

1. Проанализировано состояние проблемы понимания в философской, психологической, педагогической и научно-методической литературе, что позволило сосредоточиться на понимании как процедуре постижения, порождения смысла, обусловленности познания потребностью в понимании. Выявление понятийно-категориального аппарата проблемы привело к определению нами понятия «активизация понимания студентами учебного материала средствами информационных технологий» как целенаправленной деятельно-

сти субъектов образовательного процесса, связанной с реализацией в обучении дидактического потенциала информационных технологий для постижения смысла изучаемого.

2. Выявлен дидактический потенциал информационных технологий для активизации понимания на основе:

- создания условий для самостоятельного изучения материала (самообразования), однако в сотрудничестве с преподавателем, позволяющих студенту постигать сложное на уровне понимания, выбирать удобные для него время и место учебной работы, а также темп обучения;
- обеспечения дифференциации и персонификации обучения на основе использования персонального компьютера;
- работы с виртуальными моделями изучаемых процессов и объектов (в том числе и с трёхмерными образами);
- автоматизированного, в том числе самостоятельного, контроля и, следовательно, объективного оценивания знаний и умений;
- возможности поиска информации и более удобного доступа к ней;
- информационно-коммуникативных возможностей компьютерных систем, в том числе Internet, позволяющих достигать успеха в обучении.

3. Определено понятие «дидактический потенциал информационных технологий» как их скрытая возможность, которая при определенных педагогических условиях становится реальным фактором активизации понимания в обучении, ориентированном на развитие личности обучаемого.

4. Определены психодидактические и педагогические особенности процесса понимания и сформулированы необходимые и достаточные педагогические условия активизации понимания студентами учебного материала средствами информационных технологий, а именно:

- своевременная диагностика уровней понимания студентом учебного материала и проведение необходимой коррекции;
- развитие положительной познавательной мотивации студентов на достижение понимания;
- персонификация дидактического процесса на основе использования персональных компьютеров в обучении;
- создание на занятиях ситуации успеха, способствующей превращению обучаемого из объекта обучения в субъект познавательной деятельности на основе понимания;
- развитие рефлексивной культуры студентов путем соответствующей организации процесса обучения, способствующего переходу от внешнего диалога к внутреннему, от внешней оценки к самооценке.

5. Разработана педагогическая модель активизации понимания студентами учебного материала средствами информационных технологий, которая включает в себя четыре основных блока, описывающих реализацию педагогических условий, использование средств информационных технологий и организацию диагностики. Построенная модель определила проведение опытно-поисковой работы по проверке эффективности процесса обучения, ориентированного на понимание студентами учебного материала курсов

«Математики» и «Информатики» средствами информационных технологий, при выполнении обоснованных нами необходимых и достаточных педагогических условий.

6. Обоснованы четыре уровня понимания (рецептивный, репродуктивный, продуктивный, эвристический). Теоретически обоснованы и эмпирически проверены показатели и критерии поэтапного достижения студентами того или иного уровня, связанные с активизацией понимания средствами информационных технологий.

7. Проведенная опытно-поисковая работа подтвердила эффективность обучения, построенного на основе предложенной педагогической модели, что было проверено статистической обработкой результатов контрольных срезов, а также содержательной интерпретацией итогов статистического анализа.

Результаты нашего исследования не претендуют на исчерпывающее решение проблемы активизации понимания студентами учебного материала средствами информационных технологий. Перспективным направлением дальнейших научных исследований, на наш взгляд, может быть разработка дидактических материалов на основе дифференцированного и персонифицированного обучения, а также методик диагностики уровней понимания. Особым направлением научно-педагогических исследований может стать проблема преемственности общего среднего и высшего образования в организации процесса обучения, ориентированного на понимание обучающимися учебного материала.

Автором опубликовано 14 работ, из них в 7 отражены основные положения диссертационного исследования:

1. Коржавина, Н. В. Возможности информационных технологий при активизации процесса понимания в обучении [Текст] / Н. В. Коржавина // Образование и наука. Известия УрО РАО. – Приложение № 1. – 2006. – С. 18-23.

2. Коржавина, Н. В. Психологические особенности использования информационных технологий в школе [Текст] / Н. В. Коржавина // Информатизация образования 2001: матер. всероссийской науч.-практ. конф.; Урал. гос. пед. ун-т. – Екатеринбург, 2001. – С. 136-138.

3. Коржавина, Н. В. Использование информационных технологий при оценке уровня понимания обучающимися учебного материала [Текст] / Н. В. Коржавина, Т. Н. Шамало // Повышение эффективности подготовки учителей физики и информатики в современных условиях : материалы междун. науч.-практ. конф. , Екатеринбург, 2002 г. / Урал. гос. пед. ун-т. – Екатеринбург, 2002. – Ч. 2. – С. 63-65.

4. Коржавина, Н. В. Использование информационных технологий для активизации понимания учащимися учебного материала [Текст] / Н. В. Коржавина // Повышение эффективности подготовки учителей физики и информатики в условиях модернизации Российского образования : материалы все-

рос. науч.-практ. конф., Екатеринбург, 1-2 апр. 2003 г. / Урал. гос. пед. ун-т. – Екатеринбург, 2003. – Ч. 2. – С. 45-47.

5. Коржавина, Н. В. Диагностические возможности диалога в процессе понимания учебного материала [Текст] / Н. В. Коржавина, Т. Н. Шамало // Физика в школе и вузе : междун. сб. науч. статей. / РГПУ им. А. И. Герцена. – СПб, 2004. – С. 33-36.

6. Коржавина, Н. В. Основы теории вероятностей и математической статистики [Текст] : учеб.-метод. пособие / Н. В. Коржавина, С. Н. Петрова; Урал. гос. пед. ун-т. – Екатеринбург : [б. и.], 2005. – 5,76 п.л.

7. Коржавина, Н. В. Проблема понимания в образовании [Текст] / Н. В. Коржавина // Современные наукоемкие технологии: фундаментальные исследования. Матер. науч. конф. с международным участием, 20-27 ноября 2006г., о. Тенерифе (Испания). – М. : Изд-во РАЕ, 2006. – С. 71-73.

Подписано в печать 12.03.07. Формат 60х84¹/₁₆. Бумага для множ. ап.
Печать на ризографе. Уч. - изд. л. 1,0. Тираж 100 экз. Заказ ____.

Уральский государственный университет им. А.М. Горького.
Издательско-полиграфический центр экономического факультета.
620083 Екатеринбург, пр. Ленина, 51